



EV372456305

PAT-NO: JP401187380A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01187380 A
TITLE: VACUUM PROCESSOR
PUBN-DATE: July 26, 1989

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MIYAGAWA, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME SEIKO EPSON CORP
COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP63008895
APPL-DATE: January 19, 1988

INT-CL (IPC): F04B041/06, F04B037/16

US-CL-CURRENT: 417/2

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform exhaust slowly in stages as well as to eliminate various inconveniences due to sudden exhaust by setting up two vacuum pumps, different in exhaust capacity each, in the exhaust system of a vacuum processor which exhausts out of atmospheric pressure.

CONSTITUTION: In this vacuum processor, its vacuum chamber 1 is exhaust out of atmospheric pressure. In this case, two vacuum pumps 3, 4, different in each exhaust capacity in size, are set up each in an exhaust system of the vacuum processor. When the vacuum chamber 1 is exhausted out of the atmospheric pressure, first a valve 7 on one side is opened so as to start the exhaust by the vacuum pump 4 small in the exhaust capacity. Next, the valve 7 on one side is closed after the vacuum chamber 1 is reached to the degree of constant primary vacuum, while a valve 6 on the other is opened so as to exhaust by the vacuum pump 3 large in the exhaust capacity. Successively, the valve 6 on the other is closed after the vacuum chamber 1 is reached to the degree of constant secondary vacuum, while the exhaust is carried out by a high vacuum pump 2.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-187380

⑬ Int. Cl.

F 04 B 41/06
37/16

識別記号

庁内整理番号

6907-3H
D-6907-3H

⑭ 公開 平成1年(1989)7月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 真空処理装置

⑯ 特 願 昭63-8895

⑰ 出 願 昭63(1988)1月19日

⑱ 発 明 者 宮 川 浩 一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

真空処理装置

2. 特許請求の範囲

大気圧から排気する真空処理装置において、機
排気系に能力の異なった真空ポンプを2台設置し
たことを特徴とする真空処理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、真空処理装置の排気系の構造に関するものである。

〔発明の概要〕

本発明は、真空処理装置の真空室を排気する方法において、排気系に排気能力の異なった2台の真空ポンプを並列に設置し、真空室を大気圧から排気する場合、能力の小さい真空ポンプにより排気を開始し除々に真空引きを行ない、一定の真空

度に到達した時点で排気能力の大きい真空ポンプの排気に切り換えることにより、真空室内の急激な圧力差をなくすることが可能になる。

〔従来の技術〕

従来の真空処理装置における一般的な大気からの排気方法は、1台の真空ポンプにより、排気時間短縮のため急激な排気を行ない、真空室内の圧力差が大きくなっているその対策として、排気開始時の排気量を減少させるために、排気系の途中にダンパーを設ける(第3図)。又は、排気管の径の大小異なったものを並列に設置し、小さい径の方から排気を始める(第2図)。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし前述の従来技術では、排気速度は、大きくなるが、急激な排気により真空室内のパーティクルを巻き上げ、処理中の製品に付着する。また、排気量調整用のダンパー、排気管の径の変更による対策は、排気系につまりなどを生じる可能性を持っている。

〔課題を解決するための手段〕

本考案の排気方法は、1系統に排気能力の異なった2台の真空ポンプを設置し、排気系路を変更せず排気量に変化できることを特徴とする。

〔実施例〕

第1図は、本考案の実施例を示す排気系統図である。荒引き排気系に、排気速度900ℓ/分の真空ポンプ1と350ℓ/分の真空ポンプ2を並列に設置する。排気方法は、バルブ1、バルブ4を開くことにより、排気速度の小さい真空ポンプ2により、ゆっくり排気を行なう。一定の真空度まで到達後、バルブ4を閉じ、バルブ3を開けることにより排気速度の大きい真空ポンプ1により高真空ポンプの使用可能な真空度まで排気を行ない、最後にバルブ1、2を閉じ高真空用のポンプに切り換えて真空引きが完了する。

〔発明の効果〕

以上、述べたように本発明の排気方法を行なうことにより、大きな圧力差をなくし、パーティクルの巻き上げを減少させるため、半導体装置製造などにおける、ドライエッチング、CVD、イオ

ン注入工程などの真空処理装置などに有効で、処理ウェハーへの付着を減少させ歩留り向によりコストを下げる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の真空処理装置の排気系統略図。

第2図、第3図は、従来の真空処理装置の排気系統略図。

- 1・・・真空室
- 2・・・高真空用ポンプ
- 3・・・真空ポンプ（排気速度大）
- 4・・・真空ポンプ（排気速度小）
- 5・・・荒引きバルブ
- 6・・・3用バルブ
- 7・・・4用バルブ
- 8・・・ベント用バルブ
- 9・・・ダンパー

